

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

**Date of Application:**

1999年 9月30日

出願番号

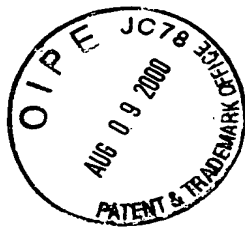
Application Number:

平成11年特許願第277709号

出 願 人

**Applicant (s):**

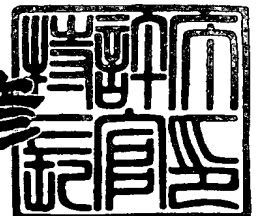
セイコーエプソン株式会社



2000年 4月21日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特 2000-3030039

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0075325

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 1/00  
B65H 3/02

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 安江 拓也

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 小室 清人

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095452

【弁理士】

【氏名又は名称】 石井 博樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 055561

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814440

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 給紙方法及び記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 単票紙と連続紙の両方の用紙を同一の給紙ローラと搬送ローラにて給送する給紙方法において、

前記単票紙に印刷する単票紙モード及び前記連続紙に印刷する連続紙モードとを有し、前記単票紙モードのときは搬送ローラにてスキュー取りした後、頭出し動作を行うと共に、連続紙モードのときはスキュー取りをしないで頭出し動作を行うことを特徴とする給紙方法。

【請求項 2】 前記給紙ローラが用紙と接触する円弧部と用紙から離間する直線部とを有する側視 D 型の形状になっており、前記頭出し動作は給紙ローラと搬送ローラの間で用紙の先端を検知し、該紙検知から前記給紙ローラの直線部が用紙に対向した位置を検知するまで給紙ローラと搬送ローラを正転させて頭出し量より大きい量の前出しした後、搬送ローラのみを逆転させて前記前出し位置から頭出し位置より手前に用紙を戻し、更に給紙ローラと搬送ローラを同時に逆転させて用紙を戻し、続いて給紙ローラと搬送ローラを同時に正転させて頭出しおよび給紙ローラの直線部が用紙に対向した位置に停止させることを特徴とする請求項 1 記載の給紙方法。

【請求項 3】 用紙が光沢紙であることを特徴とする請求項 2 記載の給紙方法。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の給紙方法により単票紙または該単票紙の積載されるホッパを利用してセットされ、該ホッパに設けられたエッジガイドにより給紙方向に直角な方向の移動が規制された連続紙に対して頭出しをした後に記録部へ給送して記録を行うことを特徴とする記録装置。

【請求項 5】 単票紙モードと連続紙モードを選択するモード選択手段を備えていることを特徴とする請求項 4 記載の記録装置。

【請求項 6】 連続紙を切断する手段を備えていないことを特徴とする請求項 4 または 5 の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタ等の記録装置に係り、特に単票紙と連続紙を同一の搬送路にて搬送する給紙方法及び記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、記録装置としてのプリンタの給紙装置は単票紙を扱うものが一般的であり、複数枚の単票紙をホッパに積層させておき、プリンタの印字動作と連動して一番上に位置する単票紙を一枚ずつ印字ヘッドが在る印字部へ自動搬送する単票紙用のオートシートフィーダが良く知られている。一方、最近では、通称「ロール紙」と呼ばれている、巻芯に印刷紙が巻回された形態の連続紙を用紙として使用することが増えている。ロール紙を使用する場合には、支持軸にロール紙の貫通孔が貫通されて使用されるため、ロール紙を支持する構造は単票紙を支持する構造とは基本的に異なる。そこで従来のプリンタにおいては、単票紙用とロール紙用とは、殆どが別々に作られている。共通のプリンタで単票紙とロール紙の両方を使えるものも提供されているが、その基本構造は単票紙用のシートフィーダとロール紙用のそれとは、別々にプリンタ本体に取り付けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来のように、単票紙用のシートフィーダとロール紙ホルダとを、それぞれ別々にプリンタ本体に取り付ける構造では、例えば単票紙用のシートフィーダの後方にロール紙ホルダを取り付けることになる。そのため、前側に位置するシートフィーダの上端部を越えてロール紙の送給を可能となるように当該ロール紙を保持するためには、当該ロール紙ホルダをどうしても大型化せざるを得ず、その結果プリンタ全体としても大型化する。

【0004】

また、ロール紙は、印刷を終了した時点でカッターやハサミなどにより切断しなければならない。このとき、ユーザが手切りすると、ロール紙の切り端部分が側縁に対し直角かつ真っ直ぐにならず、斜めになったりすることがある。このよう

にロール紙の切断には、ある程度の熟練を必要とする。斜めにカットされたロール紙に対し、次回の印刷時にスキュー取りすると、カットされた斜めの切り端に合わせたスキュー取りが行われる。従って、ロール紙が斜めになったまま印刷部へ給送されてしまう為、正しく印刷できなくなったり、ロール紙に送りしわが起これば該部分に印刷不良が発生するなどの問題が起こる。

【0005】

更に、給紙ローラと搬送ローラにより用紙を給送する方式では、スキュー取り動作や頭出し動作において、給紙ローラと搬送ローラとの間に回転上のタイミングのずれが生ずる。特に、搬送ローラが停止し給紙ローラがリセット位置へ回転するときには上記のスリップが起こる。最近では、高画質印刷用の単票紙やロール紙、例えば光沢紙の使用が盛んになってきたが、このような用紙の給紙においては給紙ローラや搬送ローラがスリップするとスリップ音が発生し易く、騒音対策が望まれている。

【0006】

本発明の目的は、単票紙と連続紙の両方の用紙を同一の搬送路に搬送し、連続紙のときはスキュー取りをしないで給送する給紙方法、およびその給送方法により記録部に用紙を給送し記録を行う記録装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、単票紙と連続紙の両方の用紙を同一の給紙ローラと搬送ローラにて給送する給紙方法において、単票紙に印刷する単票紙モード及び連続紙に印刷する連続紙モードとを有し、単票紙モードのときは搬送ローラにてスキュー取りした後、頭出し動作を行うと共に、連続紙モードのときはスキュー取りをしないで頭出し動作を行うことを特徴とする。

請求項1の発明によれば、連続紙モードのときはスキュー取りしないので、連続紙の先端が給紙方向に対して斜めに切れられていても連続紙を給紙方向に正しく頭出しができる。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、給紙ローラが用紙と接触する円

弧部と用紙から離間する直線部とを有する側視D型の形状になっており、頭出し動作は給紙ローラと搬送ローラの間で用紙の先端を検知し、該紙検知から給紙ローラの直線部が用紙に対向した位置を検知するまで給紙ローラと搬送ローラを正転させて頭出し量より大きい量の前出しした後、搬送ローラのみを逆転させて前出し位置から頭出し位置より手前に用紙を戻し、更に給紙ローラと搬送ローラを同時に逆転させて用紙を戻し、続いて給紙ローラと搬送ローラを同時に正転させて頭出しおよび給紙ローラの直線部が用紙に対向した位置に停止させることを特徴とする。

請求項2の発明によれば、給紙開始から頭出し終了まで給紙ローラおよび搬送ローラと用紙との間にスリップが起こらないので、それに伴うスリップ音の発生がなく、静音化が図れる。

【0009】

請求項3の発明は、請求項2の発明において、用紙が光沢紙であることを特徴とする。

請求項3の発明によれば、光沢紙と給紙ローラ、搬送ローラの間でスリップが起こると大きなスリップ音が発生するが、スリップを起こさせないことで有効な騒音対策となる。

【0010】

請求項4の発明に係る記録装置は、請求項1～3のいずれかに記載の給紙方法により単票紙または該単票紙の積載されるホッパを利用してセットされ、該ホッパに設けられたエッジガイドにより給紙方向に直角な方向の移動が規制された連続紙に対して頭出しをした後に記録部へ給送して記録を行うことを特徴とする。

請求項4の発明によれば、単票紙のホッパを利用して連続紙をセットすることにより、コンパクトで使い勝手が良くなると共に、ホッパのエッジガイドが連続紙のガイドになり、かつスキュー取りをしないので、連続紙の先端が給紙方向に対して斜めに切れられていても連続紙を給紙方向に正しく頭出しができる。

【0011】

請求項5の発明は、請求項4の発明において、単票紙モードと連続紙モードを

選択するモード選択手段を備えていることを特徴とする。

請求項5の発明によれば、モード選択により単票紙モードまたは連続紙モードを設定するので、セットする単票紙または連続紙と選択するモードとの対応がユーザに分かり易くなる。

【0012】

請求項6の発明は、請求項4または5の発明において、連続紙を切断する手段を備えていないことを特徴とする。

請求項6の発明によれば、連続紙を切断する手段を備えていなくてもスキュー取り動作を行わないことで、正規の頭出しができる為、前記切断手段を持たない構成により簡素化が図れる。

【0013】

【発明の実施の形態】

本願発明の実施の形態を説明する。図1は本発明に係る記録装置における単票紙の給紙系の模式図、図2は本発明に係る記録装置における連続紙の給紙系の模式図である。本実施例において、単票紙、連続紙の共通する給紙制御の説明においては、単に「用紙P」を使用する。

【0014】

先ず、図1に基づいて、単票紙の給紙系の概略を説明する。給紙装置ASFは、複数枚積層された単票紙 $P_S$ を1枚ずつ給送する機能を有し、主な構成として複数枚の単票紙 $P_S$ を積層してセットするホッパ1と、ホッパ1の最上位の単票紙 $P_S$ を1枚ずつピックアップして給送する給紙ローラ2と、最上位の単票紙 $P_S$ と共に重送される単票紙 $P_S$ を分離する分離パッド3とを備えている。

【0015】

給紙ローラ2は、単票紙 $P_S$ と接触する円弧部2aと単票紙 $P_S$ から離間する直線部2bとを有する側視D型の形状になっており、少なくともその表面は、例えばゴム等の高摩擦材で構成されている。給紙ローラ2の円弧部2aと分離パッド3との当接状態で1回転する間に1枚の単票紙 $P_S$ が用紙ガイド8を通して搬送ローラ4へ給送される。ここで、給紙ローラ2の1回転は、給紙ローラ2の直線部2bがカット紙 $P_S$ に対向している位置（リセット位置）から回転を始め、



再び直線部 2 b が単票紙  $P_S$  に対向する位置（リセット位置）で回転を終了する。

搬送ローラ 4 と従動ローラ 5 の協働により、単票紙  $P_S$  のスキュー取りが行われた後、一定長の頭出し動作を行ってから記録タイミングに合わせて単票紙  $P_S$  を記録部を構成する記録ヘッド 6 の領域に送り、記録を行う。記録された単票紙  $P_S$  は、排出ローラ 7 によって排出される。

#### 【0016】

次に、ロール紙の給紙系を図 2 により説明する。ホッパ 1 から単票紙  $P_S$  を外し、ロール紙  $P_R$  をセットする。ロール紙  $P_R$  を巻き解いてホッパ 1 の単票紙積載部に載せ、その先端を単票紙  $P_S$  の先端と同じになるよう位置させる。給紙が開始されるとホッパ 1 がホッパアップし、ロール紙  $P_R$  の先端部分を給紙ローラ 2 がピックアップし、給送する。そしてスキュー取りしないで頭出しを行ってから記録タイミングに合わせてロール紙  $P_R$  を記録ヘッド 6 の領域に送り、記録を行う。記録されたロール紙  $P_R$  は、排出ローラ 7 によって排出され、装置に組み込まれていないカッタなどの切断手段により切断する。

#### 【0017】

図 3 は本発明に係る給紙装置の実施例の分解斜視図、図 4 は図 3 に示す給紙装置の正面図である。

図 3 に示した如く、給紙装置 A S F の主構成要素の一つとなる単票紙用のシートフィーダ 10 が、プリンタ本体（二点鎖線の仮想線で示す）の後部上面に斜め上方に傾いて取り付けられている。シートフィーダ 10 は、公知の構造のものであり、以下その構造の概略を説明する。

シートフィーダ 10 は、下端基部がネジ 9 によってプリンタ本体に固定されている。シートフィーダ 10 は、フレーム 11 の左右に位置する側壁 12、13 と、該側壁 12、13 の間に設けられるホッパ 1 とを備え、このホッパ 1 部分に複数枚の単票紙を積載するようになっている。ホッパ 1 は、図示しないホッパバネおよびカム機構を介して下端が揺動し、給紙ローラ 2 に向かって接離するように構成されている。

#### 【0018】

ホッパ1には、単票紙の幅方向一端側の位置を規制するエッジガイド14が該ホッパ1の面に平行で左右方向に移動可能に取り付けられている。前記側壁12、13のうち一方の側壁13（図3の手前側の側壁）は、エッジガイド14と対をなして単票紙の幅方向の他端側の位置を規制するエッジガイドの機能を兼備している。すなわち、位置固定されている側壁13の内面（エッジガイド14と対向する面）と、エッジガイド14とが対をなして単票紙の幅方向を両サイドから規制することにより、単票紙が真っ直ぐにプリンタの印刷（記録）部（図3及び図4に示す記録ヘッド10）に搬送されることを補助する機能を有している。

## 【0019】

図中の符号2は、給紙ローラを示し（給紙ローラ軸は図示を省略されている）、この給紙ローラ2と分離パッド3によりホッパ1上に積層された単票紙が一枚ずつ印刷部へ送られるようになっている。またシートフィーダ10の上端には、図示を省略したペーパサポートを着脱自在に装着するための着脱受け部15が設けられている。

## 【0020】

次に、シートフィーダ10に対して着脱自在なロール紙ホルダ20について説明する。図3に示す如く、ロール紙ホルダ20は、中央に位置するホルダ本体21と、該ホルダ本体21の左右両側に形成された一対のアーム22、23とを備えて成り、ホルダ本体21の中央には上記シートフィーダ10の着脱受け部15に対して装着可能なホルダ側の着脱係合部24が突設形成されている。なお、本実施例では、シートフィーダ10側に雌型の着脱受け部15が形成され、ロール紙ホルダ20側に雄型の着脱係合部24が形成されているが、これらの関係は逆でも良く、また2つの部材を動かないように着脱可能に接続できる構造であれば、従来公知の種有の着脱構造を採用することもできる。

## 【0021】

2つのアーム22、23の間には、ロール紙セット領域30が形成されており、また各アーム22、23の自由端側の内側には受け部25が形成されている。両受け部25には、ロール支持軸26の両端に形成された回転軸27が収まるようになっている。このようにしてロール支持軸26は、各受け部25に対して回

転可能に且つ横方向には動きを規制された状態で保持される。

【0022】

ロール紙ホルダ20には、ロール紙 $P_R$ を切断するためのカッタの走査受け溝28が形成されている。この走査受け溝28は、カッタ（図示せず）でロール紙 $P_R$ を幅方向に切断するときのガイド溝となるもので、このガイド溝に沿って、操作者がカッタを移動（走査）させれば、その位置でロール紙 $P_R$ をきれいに切断できるようになっている。

【0023】

本実施例の作用について説明する。単票紙 $P_S$ を使用する場合には、ロール紙ホルダ20をシートフィーダ10に取り付ける必要はなく、シートフィーダ10のホッパ1上に複数枚の単票紙 $P_S$ を積載して一枚ずつプリンタの印刷部へ供給する。

ロール紙 $P_R$ を使用する場合には、ロール支持軸26をロール紙 $P_R$ に非拘束状態（ロール支持軸26に対してロール紙 $P_R$ が自由回転可能な状態）で差込み、ロール支持軸26の両回転軸27をロール紙ホルダ20の受け部25に入れ込むようにして、ロール紙 $P_R$ をロール紙ホルダ20にセットする。そして、ロール紙ホルダ20の着脱係合部24をシートフィーダ10の着脱受け部15に嵌め込み、ロール紙ホルダ20をシートフィーダ10にセットする。

【0024】

ロール紙ホルダ20からロール紙 $P_R$ を巻き解し、シートフィーダ10のホッパ1に沿わせてロール紙 $P_R$ の端部を該シートフィーダ10の用紙搬送路にセットする。このときロール紙 $P_R$ の幅に合わせてエッジガイド14を移動し、ロール紙 $P_R$ がホッパ1内で横方向にぶれないように規制する。即ち、エッジガイド14は、単票紙 $P_S$ とロール紙 $P_R$ の両方のエッジをガイドすることができるようになっている。よって、繰り出されたロール紙 $P_R$ の幅方向位置は規制されており、印刷中、ロール紙 $P_R$ から巻き解された紙は、真っ直ぐ印刷部に供給されるようになる。

【0025】

ロール紙 $P_R$ からの紙の巻き解しは、搬送ローラ4の送り力によって行われる

が、ロール紙  $P_R$  はロール紙ホルダ 20 に非拘束状態で保持されているため、一旦搬送ローラ 4 によって引っ張られたロール紙  $P_R$  は、慣性力により余分に回転する。そのため紙が余分に巻き解されて弛みを形成する。これにより、ロール紙  $P_R$  が印刷部へ送られるときにバックテンションが掛からず、紙送り精度の向上に貢献することができる。

## 【0026】

本実施例は、給紙ローラ 2 と搬送ローラ 4 とを独立したモータで駆動するように構成されており、各モータは選択された給紙シーケンスに従って制御される。図 5 は給紙制御ブロックを示す。

制御部 40 は、記録装置の主制御部等（図示せず）のプリントドライバから送られて来るプリント情報を受信し、このプリント情報の判断結果から予め用意された複数の給紙シーケンスの中から選択し、給紙指令により選択された給紙シーケンスを実行し、用紙検知器  $P_E$  からの紙検知に基づいて給紙ローラ駆動部 41 および搬送ローラ駆動部 42 を制御する。

## 【0027】

プリント情報は、普通紙、コート紙、OHP 用シート、光沢紙、光沢フィルム、葉書等のカットシート、封筒などの用紙の種類に関する情報（紙種情報）、解像度に関する情報（解像度情報）、給紙速度、単票紙、連続紙などのモード選択情報などである。給紙シーケンスは、給紙ローラ 2 および搬送ローラ 4 を通常の給紙速度で回転させる動作、給紙ローラ 2 を通常の給紙速度より速い給紙速度（高速モード）で回転させる動作、給紙ローラ 2 および搬送ローラ 4 を通常の給紙速度で正転又は逆転させる動作などの組み合わせた動作により構成される。

## 【0028】

単票紙モードとロール紙モードを有する本実施例に係る給紙動作を説明する。図 6 は用紙  $P$  の先端を検出するまでのシーケンスを示す。図 7 は給紙ルーチンを示す。ここでは、給紙ローラ 2 及び搬送ローラ 4 の回転をそれぞれのモータ（ASF モータ 13、PF モータ 14）の駆動ステップ数にて表す。

## 【0029】

紙有り検知について、紙検カウンタ  $n$  をセットし（ステップ 100）、ASF

モータ 13 を起動し給紙ローラ 2 を正転させ用紙 P を給紙する（ステップ 101）。用紙 P の先端を紙検知器 P E が検知したか否かを判断し、紙無しの場合は紙検カウンタをインクリメント（ $n = n + 1$ ）し（ステップ 102）、再度紙検知器 P E が用紙 P の先端を検知したか否かの判断を行う（ステップ 103）。所定回数（ $n 8$ ）の紙検知において、用紙 P が検知されないときは給紙ローラ 2 が摩擦などの性能劣化により滑り、用紙がピックアップできない（ノンフィード）、紙詰まりやホッパ 1 の用紙切れを判断する（ステップ 104）。ASF モータ 13 側では、所定回数  $n 8$  で紙検知が無ければ ASF モータ 13 を減速停止する（ステップ 105）。

#### 【0030】

ステップ 103 において、紙有りが検知されると、ASF モータ 13 の回転を停止させ（ステップ 106）、給紙装置 ASF に「次の動作＝通常」を設定する（ステップ 107）。“start” にリターンする。紙無し検知により ASF モータ 13 を停止させた後、紙無し処理を行いリターンする。

#### 【0031】

図 7 において、給紙指令により給紙が開始されると、先ず給紙装置 ASF の動作確認を行った後（ASF Preset Routine）（ステップ 200）、図 6 に示す給送された用紙の検知を行う（Top of Paper Detect Routine）（ステップ 201）。続いて、次に実行すべき処理を判断し（ステップ 202），“再給紙”の場合はステップ 220 へ移り，“Retry”の場合はリトライルーチン（Retry Routine）（ステップ 203）へ移る。図 6 のステップ 107 で“通常”がセットされている場合はステップ 204 以降の処理が行われる。先ず、ロール紙モードであるか否かを判断し（ステップ 204）、ロール紙モードであればスキュー取り無し給紙ルーチン（NON Skew Routine）（ステップ 205）へ移る。ステップ 204 で単票紙が判断された場合にはデータ有りを判断し、データが無ければステップ 205 へ移る。データ有りの場合は、紙種が“紙 1”“紙 2”“紙 3”であるかを判断し（ステップ 207）、それぞれの紙種に応じてスキュー取りルーチン（Skew Remove 1, Skew Remove 2, Skew Remove 3）（ステップ 208～210）へ移る。ステップ 203, 205, 208～210 の処理が終了した後、頭出

し・ASFリセット動作を実行する（ステップ211）。

#### 【0032】

本発明に係る単票紙モードとロール紙モードの給紙ルーチンを説明する。図8は単票紙モードにおける頭出しまでの給紙ルーチンの一例を示す。図9はロール紙モードにおける頭出しまでの給紙ルーチンの一例を示す。図10は単票紙モードにおける給紙タイミングチャート、図11はロール紙モードにおける給紙タイミングチャート、図12の（a）～（d）は単票紙モードの単票紙の流れを示す模式図、図13の（a）～（d）はロール紙モードのロール紙の流れを示す模式図である。

#### 【0033】

単票紙の給紙制御について、図8及び図12を参照しながら説明する。本実施例に適用したスキュー取りは、搬送ローラ4に用紙を食い付かせた後、給紙ローラ2を停止状態で搬送ローラ4を逆転して吐き出し、スキューを矯正する、いわゆる食い付き吐出し方式である。これ以外のスキュー取り方式でも同様である。以下の説明において、単票紙、ロール紙を単に「用紙」と言う。

給紙が開始されると、給紙ローラ2が正転し、ホッパ1がアップして最上位の用紙 $P_S$ を給送する。給送された用紙 $P_S$ の先端が用紙検知器PEで紙検知されると、搬送ローラ4を $m1$  steps正転させ、長さLの前出しをし、この間に給紙ローラ2を位相検知のopen信号から更に $n1$  steps正転させてリセット位置に待機させる（図12（a））。搬送ローラ4の $m1$  steps正転は、同時回転させた給紙ローラ2が1回転し、位相検知のopen信号が得られるのに必要な駆動ステップ数である。

#### 【0034】

給紙ローラ2を停止させた状態で、搬送ローラ4を $m2$  steps逆転させる。この $m2$  steps逆転は、後述の頭出し工程のときの給紙ローラ2との同時正転時に合わせるよう搬送ローラ4のみで逆送りを行う（図12（b））。その後給紙ローラ2を $n7$  steps逆転と搬送ローラ4を $m4$  steps逆転させ、くさび解除を行う（図12（c））。給紙ローラ2を停止させた状態で更に搬送ローラ4を $m$  steps逆転させて吐き出し、スキュー取りを行う（図12（d））。スキュー取り後、給紙

ローラ 2 を正転させ、同時に搬送ローラ 4 を  $m5$  steps 正転させ、一定長  $L_0$  の頭出しを行う（図 12 (e)）。上記「くさび」とは、ホッパ 1 から 1 枚ずつ用紙を送送する際、送送される最上位の用紙に続く用紙が友達れして分離パット 3 と給紙ローラ 2 の間に食い込む現象であり、この状態で次の用紙を送紙すると更にその下の用紙が送られ、重送させてしまうという不具合が起こる。これを防ぐため、給紙ローラ 2 を逆転させ、最上位の用紙の戻しを利用して友達れの用紙をホッパに戻す操作が「くさび解除」である。

このように給紙制御を行うことにより搬送ローラ 4 の停止状態で給紙ローラ 2 が回転することが無いので、スリップが起こらず、それに伴う音の発生も無くなり、静音化が図れる。

#### 【0035】

ロール紙の給紙制御について、図 9 及び図 13 を参照しながら説明する。尚、ロール紙の給紙制御は、単票紙の給紙制御におけるスキュー取り工程を持たないだけで、その他は同じである。

給紙が開始されると、給紙ローラ 2 が正転し、ロール紙から解かれた用紙  $P_R$  を送送する。送送された用紙  $P_R$  の先端が用紙検知器  $P_E$  で紙検知されると、搬送ローラ 4 を  $m1$  steps 正転させ、長さ  $L$  の前出しをし、この間に給紙ローラ 2 を位相検知の open 信号から更に  $n1$  steps 正転させてリセット位置に待機させる（図 13 (a)）。

#### 【0036】

給紙ローラ 2 を停止させた状態で、搬送ローラ 4 を  $m2$  steps 逆転させる。この  $m2$  steps 逆転は、後述の頭出し工程のときの給紙ローラ 2 との同時正転時に合わせるよう搬送ローラ 4 のみで逆送りを行う（図 13 (b)）。そして、給紙ローラ 2 を正転させ、同時に搬送ローラ 4 を  $m4$  steps 正転させ、一定長  $L_0$  の頭出しを行う（図 13 (c)）。

このように単票紙とロール紙の給紙制御を行うことにより搬送ローラ 4 の停止状態で給紙ローラ 2 が回転することが無いので、スリップが起こらず、それに伴う音の発生も無くなり、静音化が図れる。

#### 【0037】

【発明の効果】

本発明の給紙方法によれば、連続紙モードのときはスキュー取りしないので、連続紙の先端が給紙方向に対して斜めに切れられていても連続紙を給紙方向に正しく頭出しができる。また、給紙開始から頭出し終了まで給紙ローラおよび搬送ローラと用紙との間にスリップが起こらないので、それに伴うスリップ音の発生がなく、静音化が図れる。

【0038】

本発明の記録装置によれば、単票紙のホッパを利用して連続紙をセットすることにより、コンパクトで使い勝手が良くなると共に、ホッパのエッジガイドが連続紙のガイドになり、かつスキュー取りをしないので、連続紙の先端が給紙方向に対して斜めに切れられていても連続紙を給紙方向に正しく頭出しができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る記録装置における単票紙の使用態様を示す模式図である。

【図2】

本発明に係る記録装置における連続紙の使用態様を示す模式図である。

【図3】

本発明の給紙方法を適用した給紙装置の斜視図である。

【図4】

図3に示す給紙装置の正面図である。

【図5】

本発明に係る給紙制御ブロック図である。

【図6】

本発明に係る給紙方法における用紙の先端を検出するまでのシーケンスを示すフロー図である。

【図7】

本発明に係る給紙方法における給紙シーケンスを示すフロー図である。

【図8】

図7の給紙シーケンスにおける単票紙モードのスキュー取り・頭出しルーチン



を示すフロー図である。

【図 9】

本発明に係る給紙方法におけるロール紙シーケンスを示すフロー図である。

【図 10】

図 7 の給紙シーケンスにおける単票紙モードの給紙タイミングチャートを示す図である。

【図 11】

図 7 の給紙シーケンスにおける連続紙モードの給紙タイミングチャートを示す図である。

【図 12】

図 7 の給紙シーケンスにおける単票紙モードの動作説明図である。

【図 13】

図 7 の給紙シーケンスにおける連続紙モードの動作説明図である。

【符号の説明】

- 1     ホッパ
- 2     給紙ローラ
- 3     分離パッド
- 4     搬送ローラ
- 5     従動ローラ
- 6     記録ヘッド
- 7     排出ローラ
- 8     用紙ガイド
- 10    シートフィーダ
- 12, 13   側壁
- 14    エッジガイド
- 20    ロール紙ホルダ
- 22, 23   アーム
- 26    ロール支持軸
- P<sub>S</sub>   単票紙

特平 1 1 - 2 7 7 7 0 9

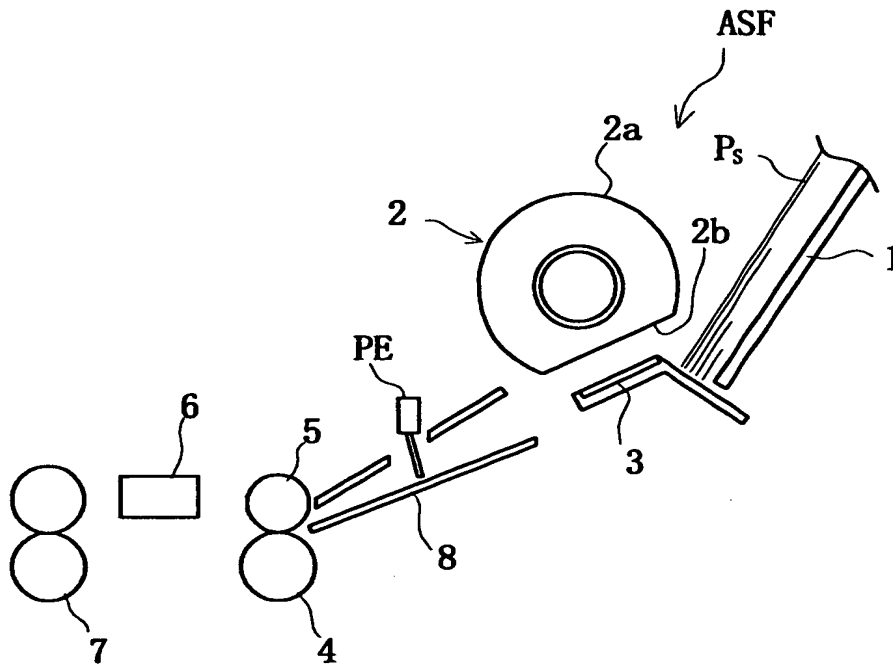
P R 連続紙 (ロール紙)

P E 用紙検知器

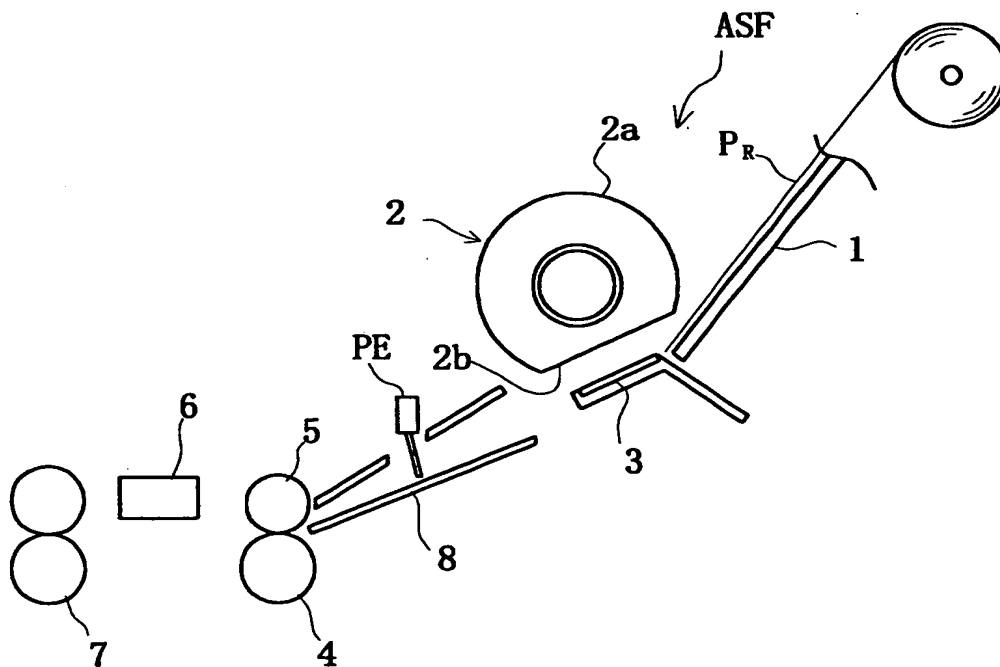
A S F 給紙装置

【書類名】 図面

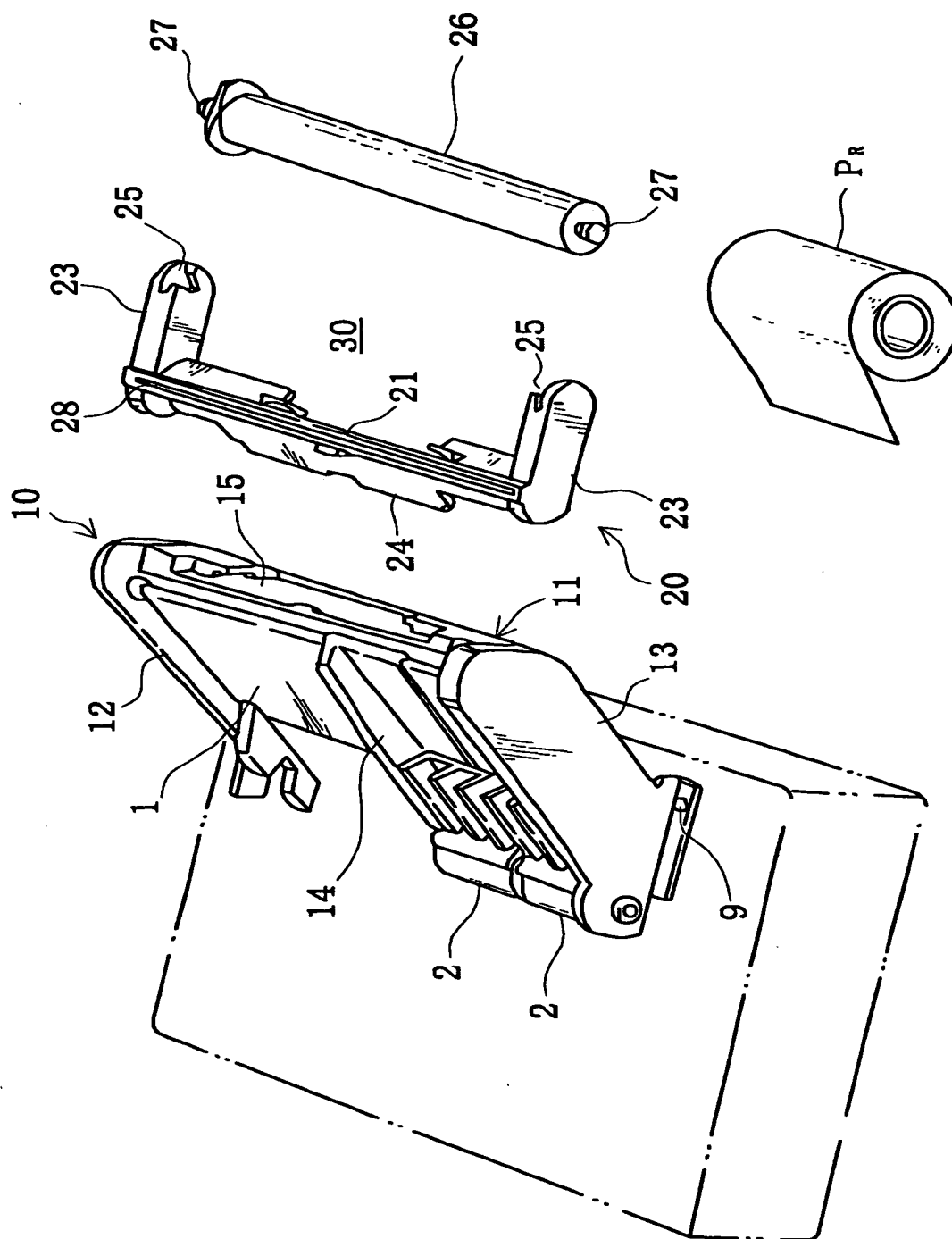
【図 1】



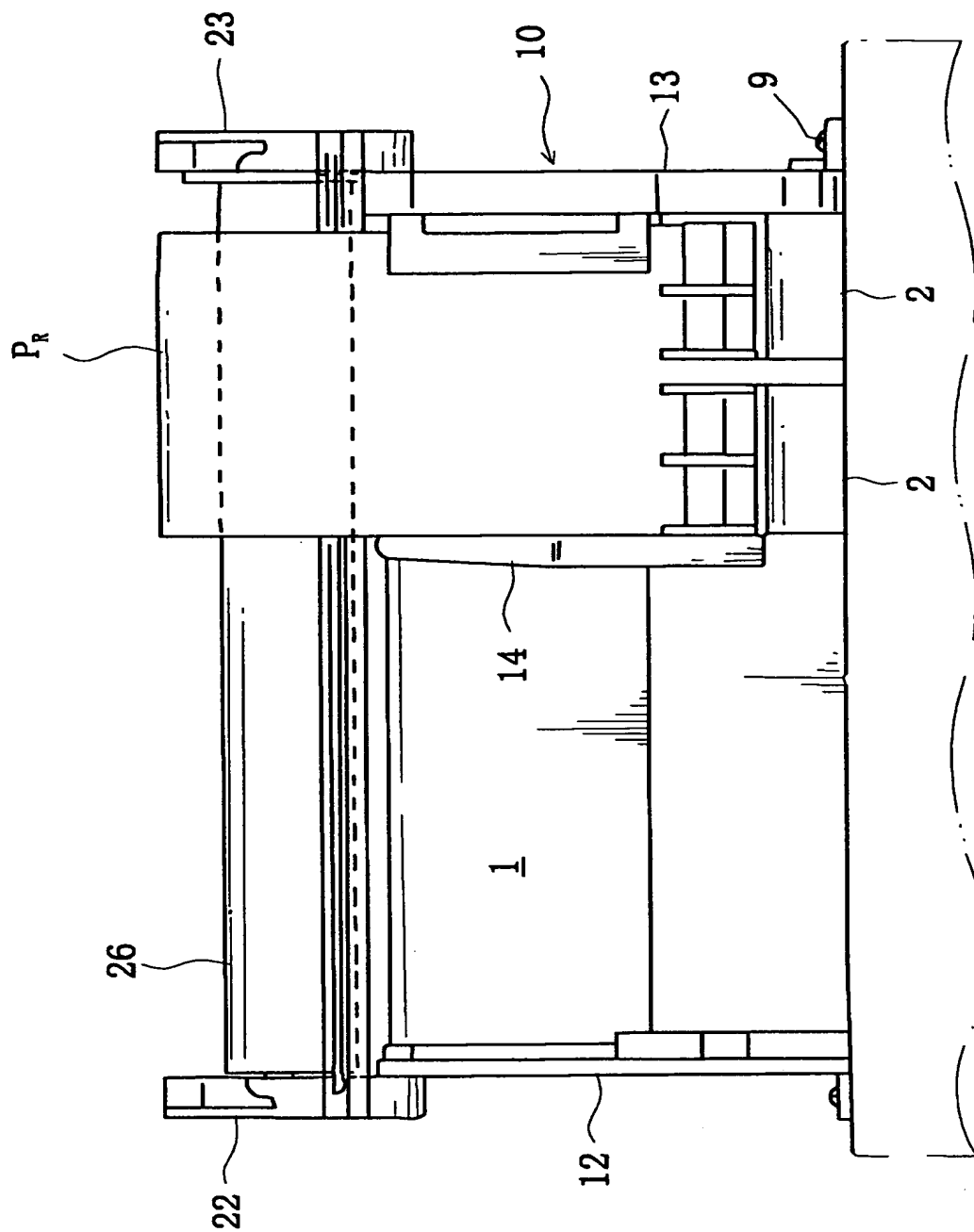
【図 2】



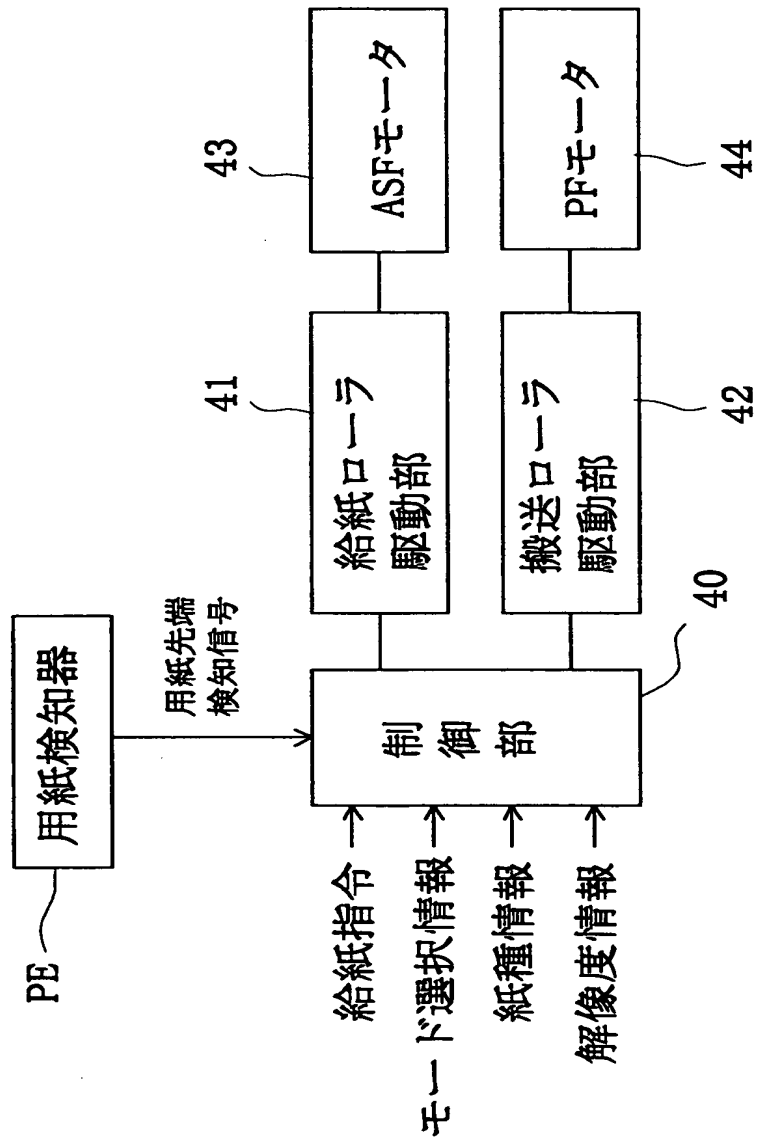
【図 3】



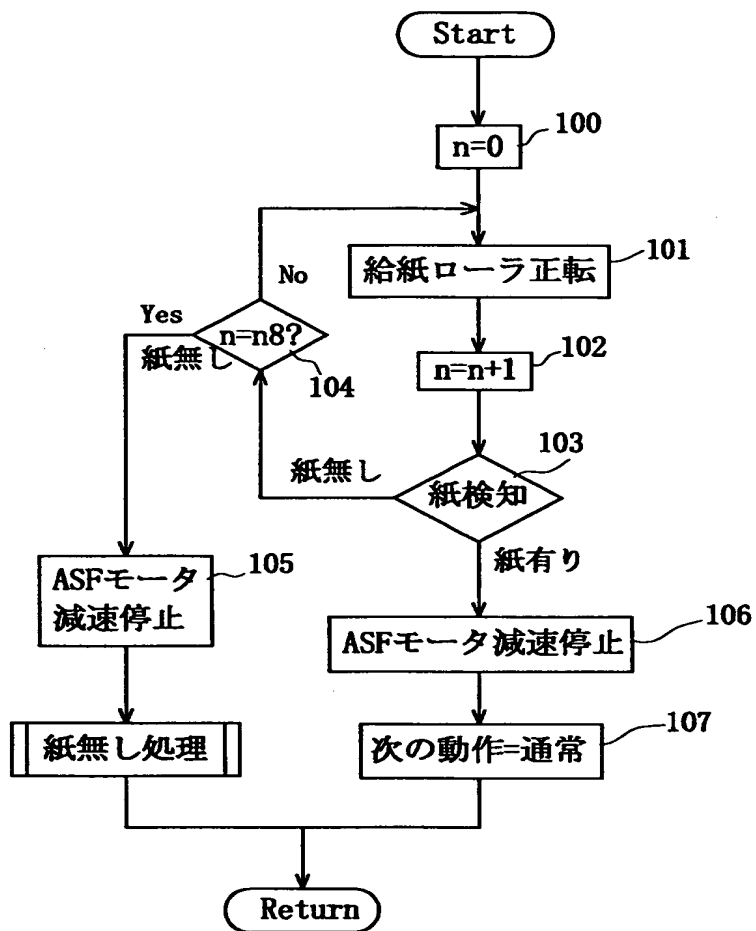
【図4】



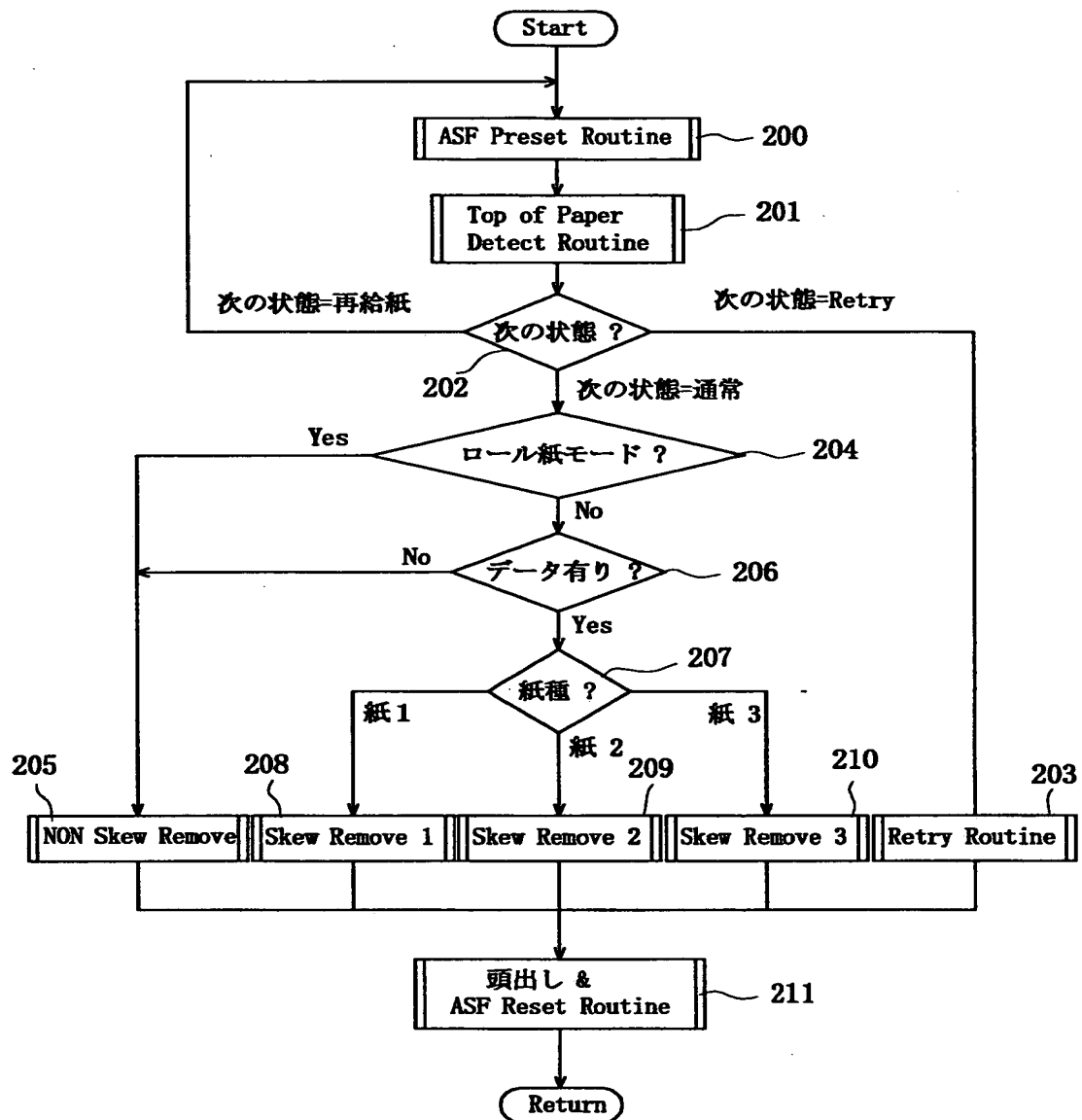
【図 5】



【図 6】

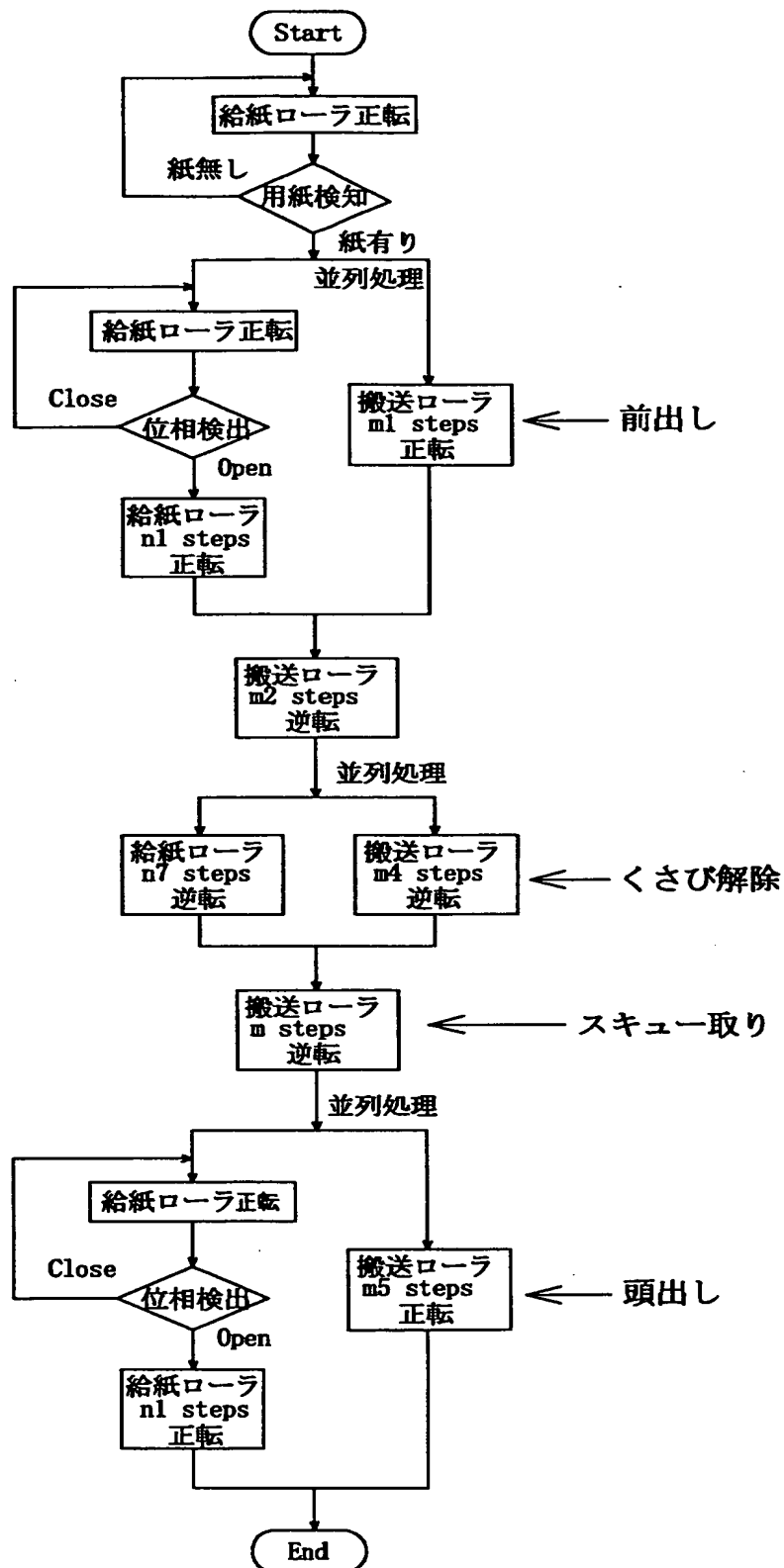


【図 7】

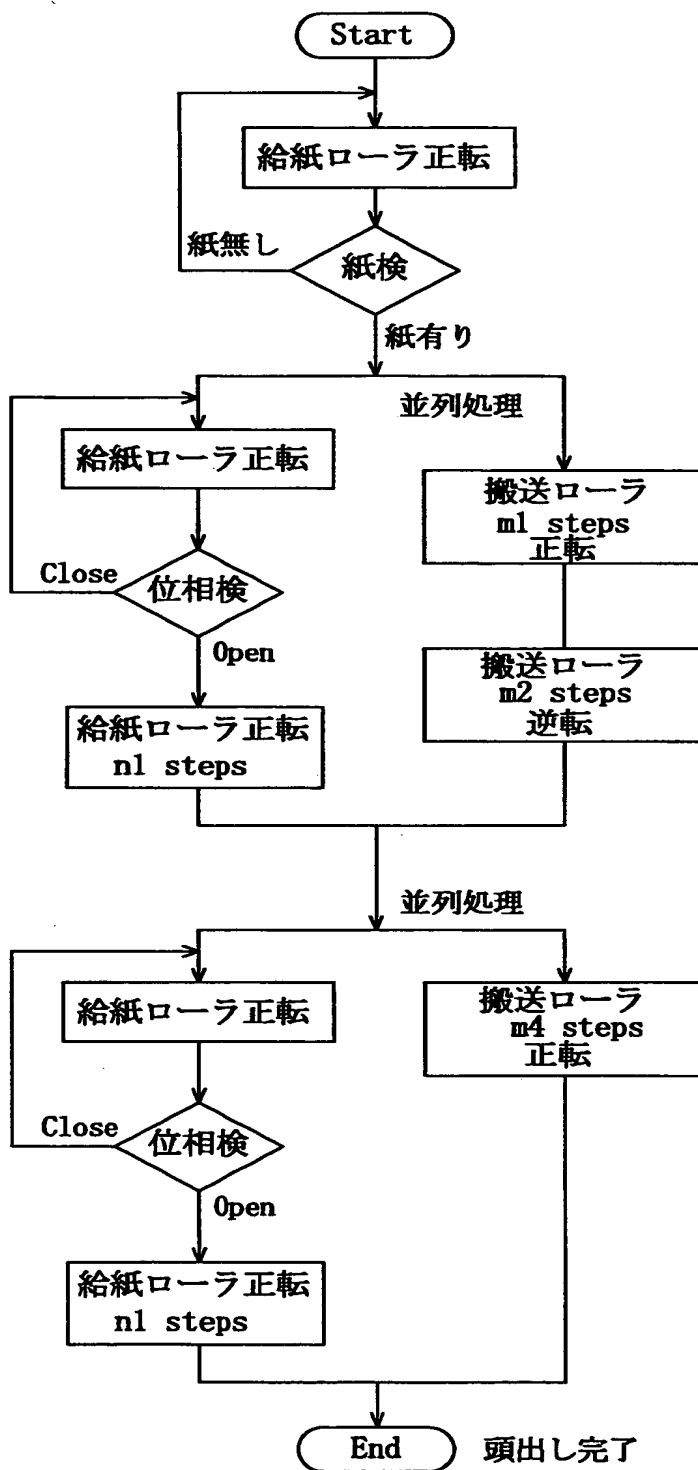




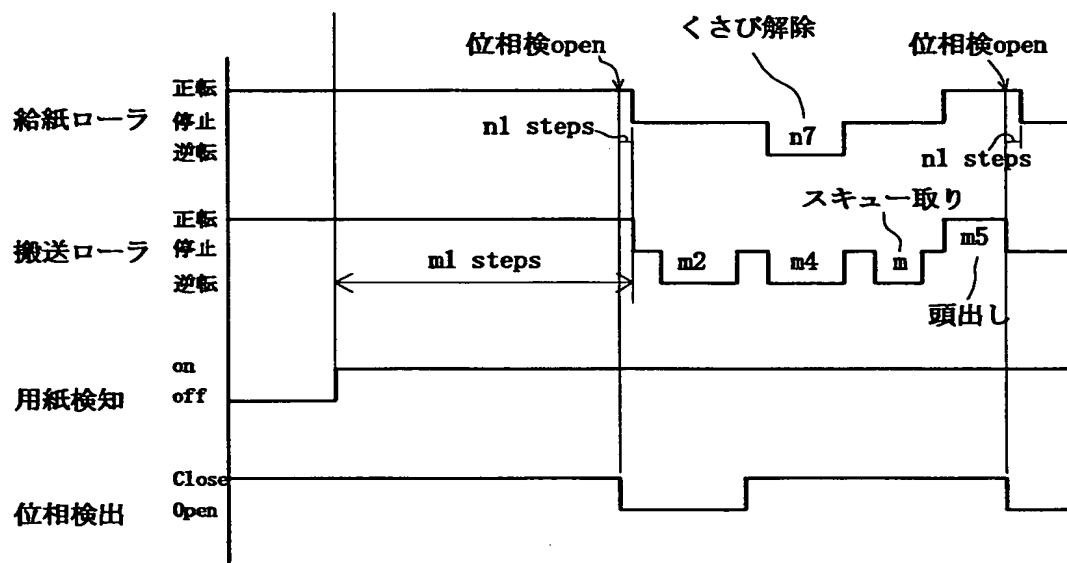
【図 8】



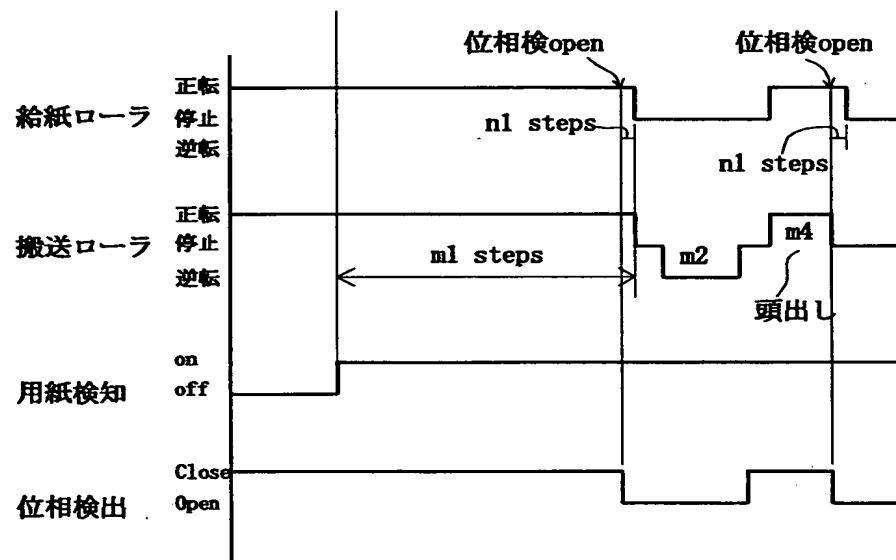
【図 9】



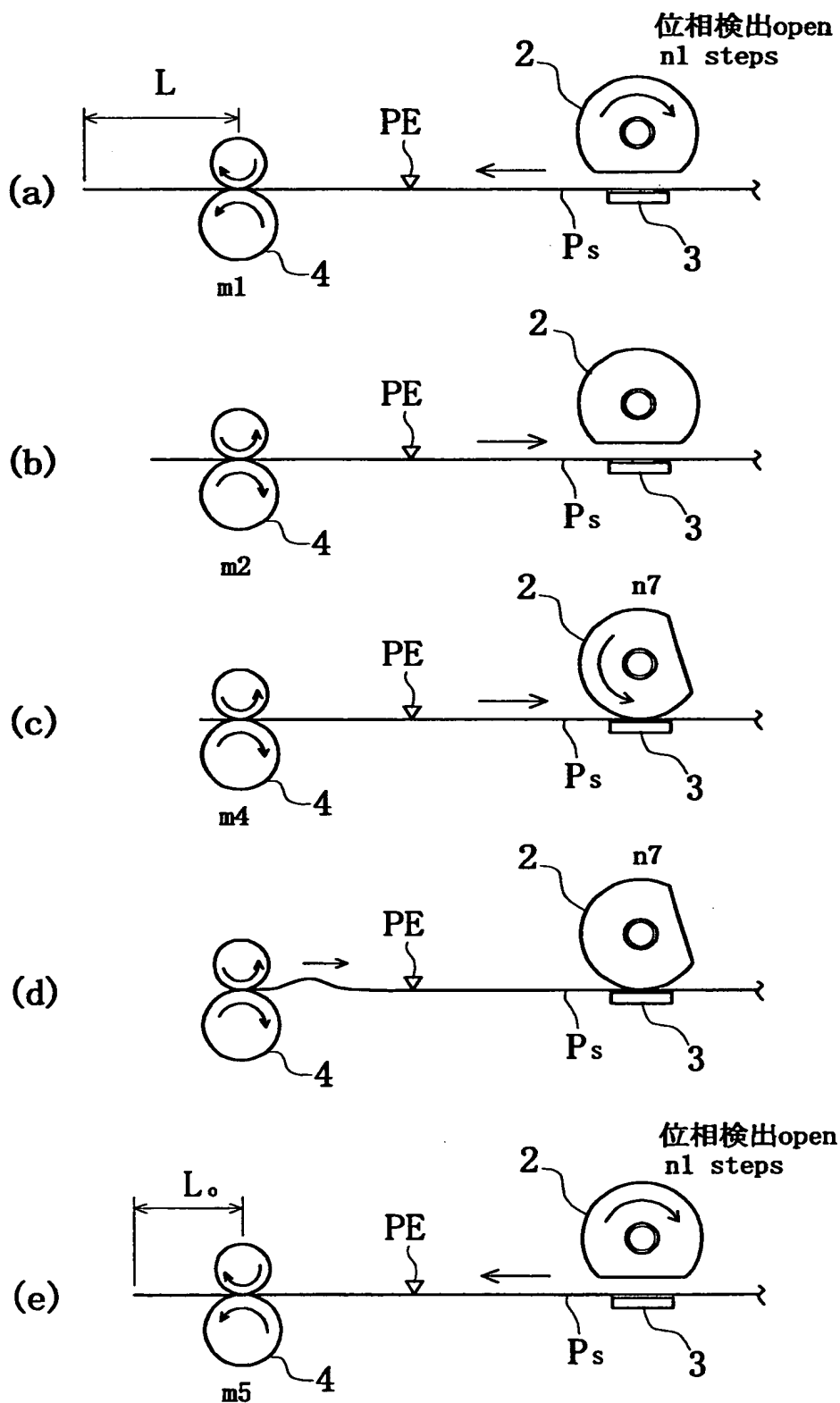
【図 10】



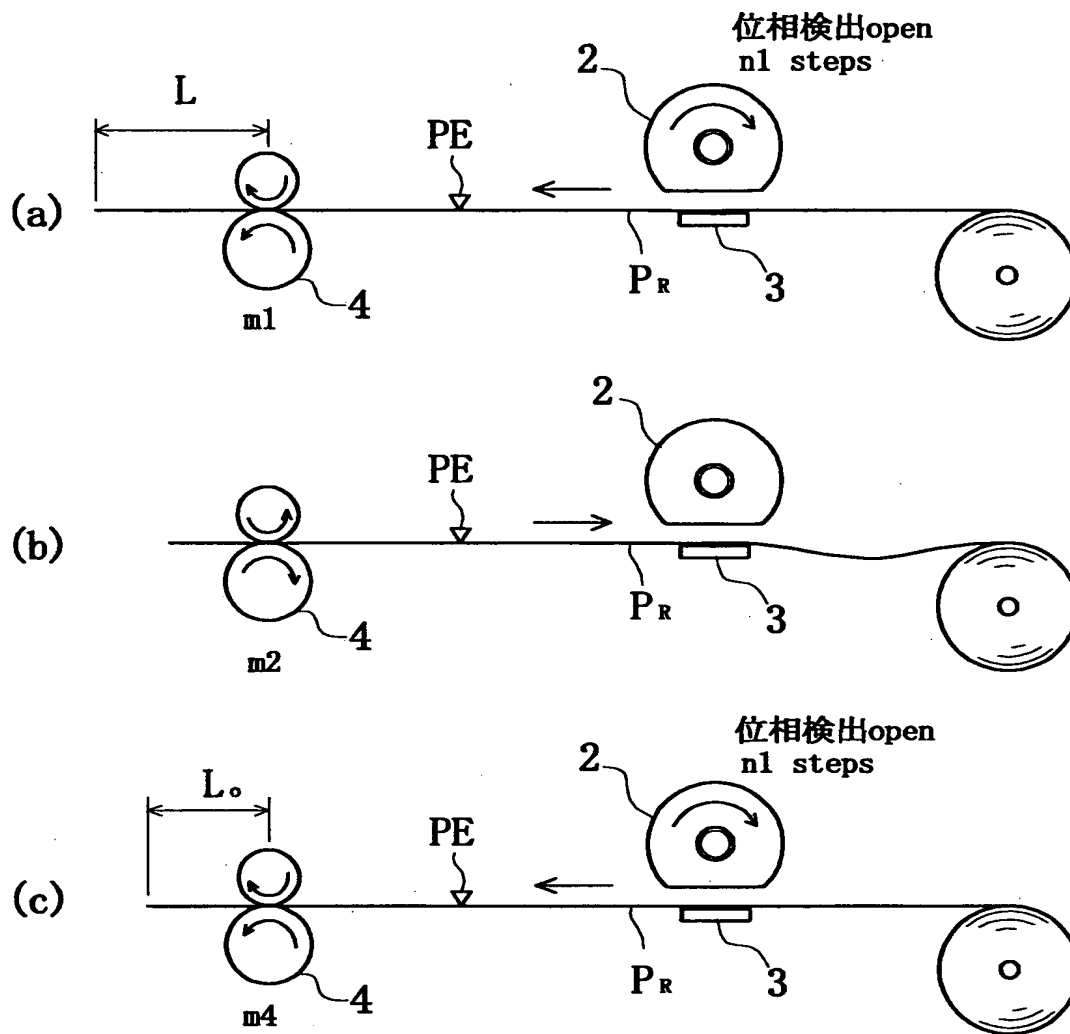
【図 11】



【图 1 2】



【图 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単票紙と連続紙の両方の用紙を同一の搬送路に搬送し、連続紙のときはスキュー取りをしないで給送すること。

【解決手段】 ロール紙モードにより給送されたロール紙  $P_R$  の先端が用紙検知器  $P_E$  で紙検知されると、搬送ローラを規定の駆動ステップ数を正転させ、長さ  $L$  の前出しを行うと、同時に給紙ローラを正転させてリセット位置に待機させる（図（a））。搬送ローラ 4 のみを逆転させた後（図（b））、そして給紙ローラと搬送ローラ 4 を同時に正転させ、一定長  $L_0$  の頭出しを行う（図（c））。連続紙モードではスキュー取りをしないので、連続紙の先端が給紙方向に対して斜めに切れられていても給紙方向に正しく頭出しができ、また搬送ローラの停止で給紙ローラが回転することが無いので、スリップが起こらず、それに伴う音の発生も無く、静音化が図れる。

【選択図】 図 1 3

特平 11-277709

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第277709号
受付番号	59900952720
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成11年10月 5日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 9月30日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社